Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. | 21 | 97–114 | München, 31. 12. 1981

Erste Funde von *Neocometes* (Rodentia, Mammalia) aus der Molasse Bayerns

Von Manfred Schötz*)

Mit 8 Abbildungen und einer Tabelle

Kurzfassung

Aus drei Fundstellen in der Oberen Süßwassermolasse Bayerns (Maßendorf, Schönenberg, Undorf) werden 27 *Neocometes*-Zähne beschrieben und *N. similis* Fahlbusch 1966 zugeordnet. Ein Vergleich mit *N. similis* aus Erkertshofen und *N. brunonis* aus Neudorf zeigt, daß die Neufunde stark dem Typusmaterial aus Erkertshofen gleichen, aber schon Merkmale erkennen lassen, die zum größeren *N. brunonis* hinführen. Die *N. similis*-Molaren aus den drei bayerischen Faunen sind deshalb als ein Bindeglied zwischen den beiden fossilen Arten anzusehen. Die Fundstellen Maßendorf und Schönenberg werden zusammen mit Undorf ins obere Orleanium (MN 5) eingestuft.

Abstract

27 teeth of *Neocometes similis* Fahlbusch 1966 are described from three localities (Maßendorf, Schönenberg, Undorf) in the Upper Freshwater Molasse of Bavaria. The teeth are compared with *N. similis* from Erkertshofen and *N. brunonis* from Neudorf. The fossils are very similar to the type material from Erkertshofen, however in size and morphology they are tending to *N. brunonis*. *N. similis* from the three bavarian faunas is a connecting link between the two fossil species. Maßendorf, Schönenberg and Undorf are placed in the higher part of Orleanium (MN 5).

1. Einleitung

Bisher sind von der ausgestorbenen Nagergattung *Neocometes* zwei Arten beschrieben worden: *Neocometes brunonis* Schaub & Zapfe 1953 und *Neocometes similis* Fahlbusch 1966. An den bis heute bekannt gewordenen Fundstellen (Tab. 1, Abb. 1) wurden – mit Ausnahme der beiden Typuslokalitäten Neudorf und Erkertshofen – stets nur wenige Einzelzähne gefunden. Diese Gattung ist somit ein „seltenes Element unter den fossilen Nagern Europas" (Fahlbusch 1966: 127) geblieben.

*) M. Schötz, Amselweg 7, D-8311 Lichtenhaag.

Da oligozäne Ausgangsformen in Europa fehlen, findet man *N. similis* erstmals in einigen europäischen Faunen, die dem frühen Orleanium angehören. Besonders bemerkenswert ist, daß dieser Nager in Spanien bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt (MN 3) auftritt (Bruijn & Moltzer 1974: 143, 144, Taf. 3: 14, 15). In den folgenden Zeitabschnitten bleiben *Neocometes*-Zähne meist selten. Ein letztes Mal wurden sie in Anwil (Schweiz) gegen Ende des Asteracium (MN 8) nachgewiesen. In den obermiozänen (verwendet im Sinne von Steininger & Papp 1979) Kleinsäugerfaunen Europas ist diese Gattung wieder verschwunden, ohne Nachfolger hinterlassen zu haben.

Die zwei rezenten Arten, die im Bau ihrer Molaren den fossilen *Neocometes*-Zähnen am nächsten stehen – *Platacanthomys lasiurus* Blyth 1859 und *Typhlomys cinereus* Milne-Edwards 1877 (Schaub & Zapfe 1953: 202–203 und Fejfar 1974: 174–175, Abb. 34) – leben heute in Reliktarealen (Thenius 1979: 131) Südindiens, Südostchinas und Nordvietnams (Piechocki 1975: 392).

Neuerdings werden die zwei rezenten, zusammen mit den zwei fossilen Arten, in den drei Triben *Neocometini, Platacanthomyini* und *Typhlomyini* (Fejfar 1974: 177) in der Unterfamilie Platacanthomyinae Alston 1876 vereinigt (Mein & Freudenthal 1971: 10) und zur Familie Cricetidae Rochebrune 1883 gestellt.

Fahlbusch (1966: 130) betrachtet *Neocometes* als „eine überwiegend osteuropäische (oder asiatische) Gattung“, deren Ausgangsformen bisher jedoch noch unbekannt sind und vermutet, daß dieser Nager von Osten her „vereinzelt in den mitteleuropäischen Raum eindrang“. Da sich in Europa zwei, ihrem Bau nach sehr ähnliche, in ihren Maßen aber deutlich voneinander getrennte *Neocometes*-Arten (Abb. 6) an zeitlich unterschiedlichen Fundstellen nachweisen lassen, stimmen Fahlbusch (1966: 128) und Fejfar (1974: 174, 177) darin überein, daß beide Arten eine „einheitliche Entwicklungsreihe“ (Fejfar 1974: 174) bilden, wobei sie „den kleineren *N. similis* aus Erkertshofen als direkten, geologisch älteren Vorfahren des größeren *N. brunonis* aus Neudorf“ (Fahlbusch 1966: 128) betrachten.

	MN 8	Anwil	N. brunonis	5 Zähne	ENGESSER 1972
	MN 6	Neudorf	N. brunonis	21 Zähne	SCHAUB & ZAPFE 1953
			N. brunonis	131 Zähne	FEJFAR 1974
ORLEANIUM	MN 5	Franzensbad	N. cf. similis	5 Zähne	FEJFAR 1974
ORLEANIUM	MN 4	Vieux-Collonges	Neocometes sp.		HUGUENEY & MEIN 1968
ORLEANIUM	MN 4	Echzell	Neocometes sp.		TOBIEN 1955
ORLEANIUM	MN 4	Dolnice	N. similis	10 Zähne	FEJFAR 1974
ORLEANIUM	MN 4	Erkertshofen	N. similis	176 Zähne	FAHLBUSCH 1966
ORLEANIUM	MN 3	Rubielos de Mora	N. similis	2 Zähne	BRUIJN & MOLTZER 1974

Tabelle 1: *Neocometes*-Fundstellen in Europa.

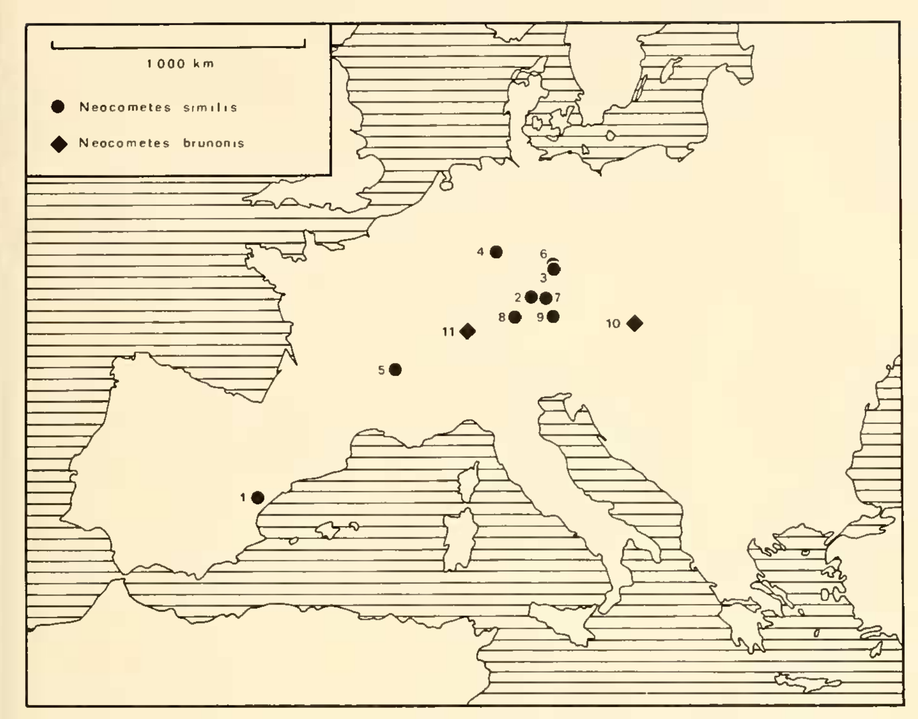


Abb. 1: Die geographische Lage der europäischen *Neocometes*-Fundstellen: 1: Rubielos de Mora (Spanien), 2: Erkertshofen (Bayern), 3: Dolnice (Tschechoslowakei), 4: Echzell (Hessen), 5: Vieux-Collonges (Frankreich), 6: Franzensbad (Tschechoslowakei), 7: Undorf (Bayern), 8: Schönenberg (Bayern), 9: Maßendorf (Bayern), 10: Neudorf (Tschechoslowakei), 11: Anwil (Schweiz).

Die hier beschriebenen Zähne sind in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München, unter folgenden Inventarnummern aufbewahrt: Maßendorf 1980 IX, Schönenberg 1966 IX und Undorf 1967 XI. Länge und Breite wurden mit einem Stereomikroskop und einem Okularmikrometer gemessen. Alle Zähne sind als linke dargestellt. Zur Beschreibung verwende ich die Terminologie von Fahlbusch (1966: Abb. 4). Die zeitliche Einstufung erfolgt nach den neuen europäischen Landsäugetierstufen (Fahlbusch 1976) und den entsprechenden Kleinsäugetiereinheiten (Mein 1975). Die Begriffe unter-, mittel- und obermiozän werden in diesem Aufsatz im Sinne von Steininger, Rögel & Martini (1976) und Steininger & Papp (1979) verwendet.

Herr Prof. Dr. Fahlbusch überließ mir die Zähne zur Beschreibung und stellte auch das Belegmaterial zu *N. similis* aus Erkertshofen zum direkten Vergleich zur Verfügung. Er machte mir auch die Dissertation von Herrn Dr. H. Mayr zugänglich. Hierfür, sowie für seine zahlreichen Hinweise, wertvollen Anregungen und die kritische Durchsicht des Manuskripts darf ich mich besonders herzlich bedanken.

2. Unterschiede zwischen *N. similis* und *N. brunonis*

Fahlbusch (1966: 128) konnte an Hand des damals bekannten geringen Materials aus Neudorf (21 Zähne) außer der Größe keine wesentlichen Differenzen im Bau der Molaren feststellen. Fejfar (1974: 173, 174) beschrieb mit Hilfe von 131 Neudorfer *Neocometes*-Zähnen eine Reihe morphologischer Veränderungen zwischen *N. similis* und *N. brunonis*. So lassen sich heute beide Arten vor allem an drei Merkmalen unterscheiden:

Größe: Die *N. brunonis*-Molaren besitzen deutlich größere Dimensionen. In den Längen-Breiten-Diagrammen (Abb. 6) gibt es zwischen den beiden Arten aus den zwei Typuslokalitäten Erkertshofen und Neudorf keine Überschneidungen.

M^1: Fejfar (1974: 173) beschreibt bei den Neudorfer Molaren zwei, gegenüber den *N. similis*-Funden aus Erkertshofen entwickeltere Morphotypen A und B (Abb. 8). Dabei ist von Erkertshofen über Neudorf bis Anwil die Rückbildung der Synklinale Ia erkennbar (Engesser 1972: 298).

Morphotyp *N. similis:* Synklinale Ia geschlossen (Abb. 8; 5–13)
Morphotyp A: Synklinale Ia vorne offen (Abb. 8; 3)
Morphotyp B: Synklinale Ia verschwunden (Abb. 8; 1, 2, 4)

	Erkertshofen *N. similis* 47 Zähne	Neudorf *N. brunonis* 32 Zähne
Morphotyp *N. similis*	100%	–
Morphotyp A	–	84%
Morphotyp B	–	16%

M_1: Auch hier unterscheidet Fejfar (1974: 172) bei den Neudorfer Zähnen zwei Morphotypen A und B (Abb. 7).

Morphotyp A: Durchgehendes, höchstens seicht unterbrochenes Anterolophid (Abb. 7; 4–12)
Morphotyp B: Das Anterolophid zerfällt in einzelne Teilhöcker, die nach rückwärts mit dem vorderen Quersporn verbunden sind (Abb. 7; 2, 3)

	Erkertshofen *N. similis* 23 Zähne	Neudorf *N. brunonis* 25 Zähne
Morphotyp A	100%	40%
Morphotyp B	–	60%

Neben diesen eindeutigen Unterschieden erwähnt Fejfar (1974: 172–174) noch andere morphologische Veränderungen, die sich jedoch nicht immer erkennen lassen, da sie manchmal durch verschiedene Abkauungsgrade der Molaren verdeckt sein können.

Die *N. brunonis*-Zähne zeigen im juvenilen Stadium stärker diagonal verlaufende Grate, die erst bei einiger Abkauung den transversalen Verlauf nehmen, wie ihn die *N. similis*-Zähne schon in einem schwach abgekauten Zustand zeigen.

Die Tendenz zur Trennung des Paraconids vom Anterolophid, die schon bei den *N. similis*-Zähnen angedeutet ist, verstärkt sich bei den M_1 von *N. brunonis.*

Das Anterolophid ist bei den M_2 von *N. brunonis* stärker mit dem Paraconid verbunden als das bei den *N. similis*-Molaren der Fall ist.

Bei *N. similis* aus Erkertshofen ist die Metaconus-Antiklinale an einigen M^1 und M^2 noch rückwärts mit dem Posteroloph verbunden.

3. Beschreibung der Funde

Vergleicht man die Zähne aus Maßendorf, Schönenberg und Undorf an Hand der von FAHLBUSCH (1966) und FEJFAR (1974) festgestellten Unterschiede zwischen den beiden Arten, so stimmen die Neufunde aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerns sowohl größenmäßig als auch morphologisch so gut mit den *N. similis*-Zähnen der Typuslokalität überein, daß sie diesen zugeordnet werden müssen, obwohl die Fauna von Erkertshofen sicherlich älter einzustufen ist (FAHLBUSCH 1966: 130 und MEIN 1975). Da die *N. similis*-Zähne von FAHLBUSCH (1966: 121–129) bereits ausführlich dargestellt wurden, beschränkt sich diese Beschreibung vor allem auf die Unterschiede zu *Neocometes*-Populationen aus anderen Faunen.

3.1 Maßendorf: Gradabteilungsblatt 7440 Aham, r 45 34 060, h 53 84 480, Höhe: ca. 430 m NN, Kiesgrube 800 m Ö Maßendorf, bis 1 m mächtige Mergellinse im Nördlichen Vollschotter.

Neocometes similis FAHLBUSCH 1966

Alle unteren Zähne besitzen zwei, die oberen drei Wurzeln. Die Kaufläche – vor allem der ersten und zweiten Molaren – ist stets mehr oder weniger konkav.

M_1	3 linke:	1980 IX 65	2,08×1,20	(Abb. 2:4)
		1980 IX 66	1,80×1,13	(Abb. 2:2)
		1980 IX 67	Bruchstück	(Abb. 2:7)
	4 rechte:	1980 IX 68	2,00×1,11	(Abb. 2:5)
		1980 IX 69	1,90×1,13	(Abb. 2:1)
		1980 IX 70	1,82×1,08	(Abb. 2:3)
		1980 IX 71	1,75×1,05	(Abb. 2:6)

Vergleiche: Fünf Molaren liegen mit ihren Maßen im mittleren bis oberen Variationsbereich der *N. similis*-Funde aus Erkertshofen (Abb. 6). Der Zahn 1980 IX 65 erreicht in seinen Dimensionen die kleineren M_1 von *N. brunonis* aus Neudorf.

Das Vorderende aller sieben M_1 entspricht dem Morphotyp A (FEJFAR 1974: 172), wobei beim Zahn 1980 IX 65 das Anterolophid mesial an einer Stelle tief und breit unterbrochen und von der durchlaufenden Synklinale I deutlich vom Paraconid getrennt ist. Auch unter den 27 M_1 aus Erkertshofen findet man einen Zahn (1962 XIX 1122) mit einer tiefen, allerdings mehr lingual liegenden Unterbrechung des Anterolophids, und an zwei Zähnen (1962 XIX 1109, 1962 XIX 1112) sind Paraconid und Anterolophid ebenfalls voneinander getrennt.

Der einzige Unterschied zwischen den M_1 aus Maßendorf und Erkertshofen ist an der lingualen Öffnung der Synklinalen festzustellen. Bei der Erkertshofener Population ist die Synklinale I an der lingualen Wand immer stärker eingekerbt als die Synklinale IV,

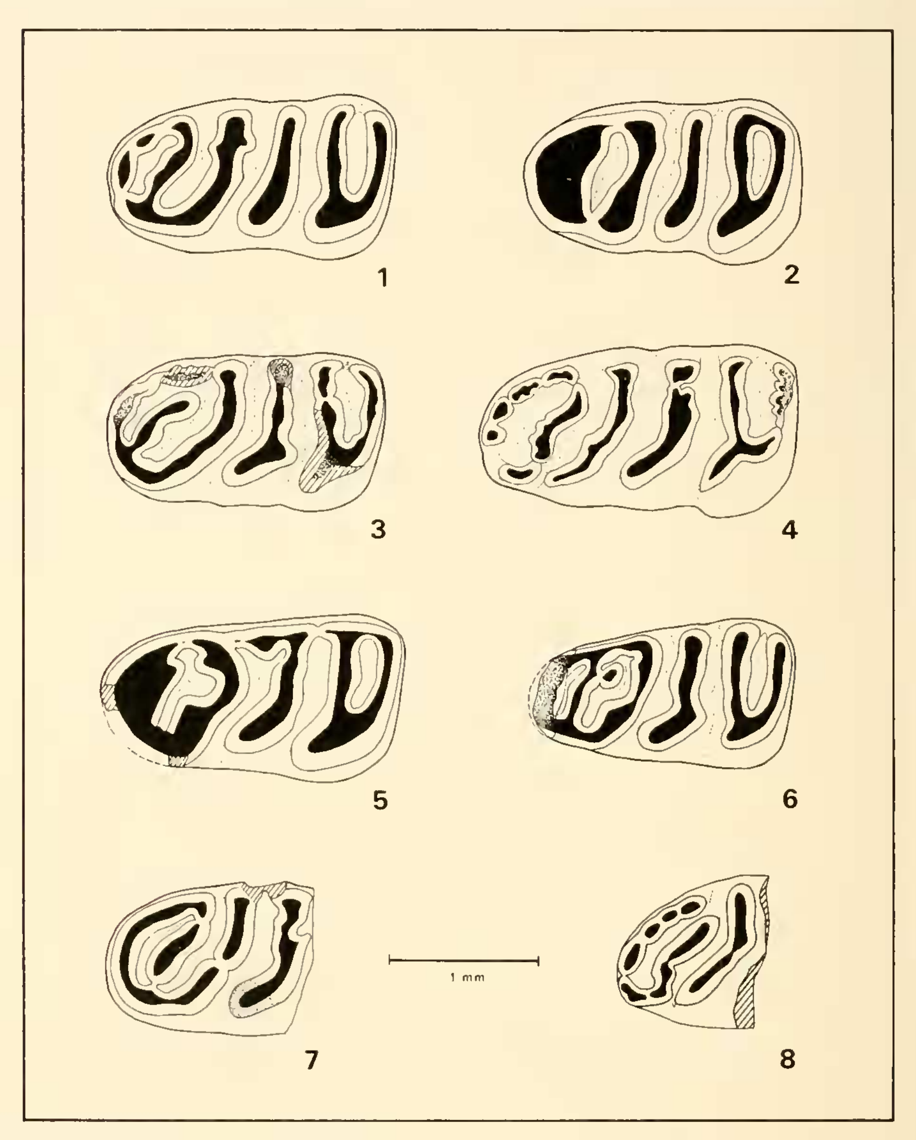


Abb. 2: *Neocometes similis* FAHLBUSCH 1966, erste untere Molaren.
Maßendorf: 1: M_1 re spiegelbildlich (1980 IX 69), 2: M_1 li (1980 IX 66), 3: M_1 re spiegelbildlich (1980 IX 70), 4: M_1 li (1980 IX 65), 5: M_1 re spiegelbildlich (1980 IX 68), 6: M_1 re spiegelbildlich (1980 IX 71), 7: M_1 li (1980 IX 67).
Schönenberg: 8: M_1 re spiegelbildlich (1966 IX 88).

ja bei 14 von 21 Zähnen, an denen sich dies feststellen ließ, ist die Synklinale I lingual ebenso tief wie die Synklinalen II und III. In Maßendorf ist nur bei einem Zahn (1980 IX 69) die Synklinale I lingual ebenso stark geöffnet wie die Synklinale II, während bei drei M_1 die Synklinale I lingual sogar weniger tief eingekerbt ist als die Synklinale IV. Am etwas stärker abgekauten Zahn 1980 IX 68 sind sogar alle transversalen Synklinalen abgeschnürt, so daß die linguale Schmelzwand des Zahns ohne größere Unterbrechungen verläuft. Solch eine Eigentümlichkeit findet man weder an einem ähnlich abgekauten Zahn aus Erkertshofen noch an einem Neudorfer Molaren. An den von FEJFAR (1974: Abb. 34: 2, 5, 9) abgebildeten Zähnen der beiden rezenten Arten *Typhlomys cinereus* und *Platacanthomys lasiurus* kann man ebenfalls die linguale Schließung aller Synklinalen erkennen.

Bei Zahn 1980 IX 68 hat sich das Metaconid nicht transversal mit dem Paraconid verbunden, es steht vielmehr isoliert und ist mit dem Mesostylid und mit der schräg nach vorne umbiegenden Paraconid-Antiklinale verschmolzen. Dabei ist eine Verbindung des vorderen Quersporns mit der Metaconid-Antiklinale angedeutet, ähnlich wie sie FAHLBUSCH (1966: 122 und Tafel 10: 1) am Holotypus beschrieben hat. Zahn 1980 IX 71 besitzt an dieser Stelle einen mit dem vorderen Quersporn verschmolzenen Höcker, während Fund 1980 IX 69 an der Paraconid-Metaconid-Antiklinale auf beiden Seiten eine schwache Ausbuchtung zeigt. Das Paraconid ist bei den zwei Molaren 1980 IX 68 und 1980 IX 71 deutlich verbreitert vom transversalen Grat abgesetzt, dasselbe ist auch an den beiden stärker abgekauten M_1 (1962 XIX 1112, 1962 XIX 1114) aus Erkertshofen zu erkennen.

Im mittleren und hinteren Teil unterscheiden sich die Molaren beider Arten kaum voneinander. Die mittlere Protoconid-Mesostylid-Antiklinale ist bei den Maßendorfer Zähnen 1980 IX 70 und 1980 IX 71 labial abgeknickt und besitzt rückwärts einen mehr oder weniger ausgebildeten Sporn, ähnlich wie ihn einige Neudorfer Exemplare zeigen (FEJFAR 1974: Abb. 31: 4, 8, 10). An keinem Maßendorfer Zahn kommt es jedoch zu einer Verbindung zwischen Hypoconid und Mesolophid wie an dem stark abgekauten Molaren 1962 XIX 1121 aus Erkertshofen (FAHLBUSCH 1966: 122) oder dem Zahn Nr. 73 415 aus Neudorf (FEJFAR 1974: Abb. 31: 2), obwohl auch bei den Maßendorfer Exemplaren 1980 IX 66 und 1980 IX 68 in der Tiefe eine Andeutung eines solchen Grates vorhanden ist.

M_2	2 linke:	1980 IX 72	1,60×1,21	(Abb. 3:1)
		1980 IX 73	1,53×1,24	(Abb. 3:4)
	2 rechte:	1980 IX 74	beschädigt	(Abb. 3:2)
		1980 IX 75	1,65×1,19	(Abb. 3:3)

Vergleiche: Alle Zähne liegen mit ihren Maßen an der oberen Grenze des Variationsbereichs der *N. similis*-Molaren aus Erkertshofen (Abb. 6).

Soweit man das an den vier M_2 aus Maßendorf noch erkennen kann, ist die Synklinale Ia, wenn überhaupt, so nur sehr schwach ausgebildet, wie das auch bei Erkertshofener Zähnen vorkommt (FAHLBUSCH 1966: Abb. 5: c, d). Bei den meisten M_2 aus Erkertshofen ist die Synklinale Ia jedoch gut entwickelt, während sie bei 17 der 29 Exemplare aus Neudorf überhaupt nicht mehr vorhanden ist (FEJFAR 1974: 172).

Unterschiede in der Abschnürung des Anterolophids vom Paraconid, die FEJFAR (1974: 174) zwischen *N. similis* und *N. brunonis* erwähnt hat, lassen sich am Maßendorfer Material wegen des unterschiedlichen Abkauungsgrades nicht feststellen.

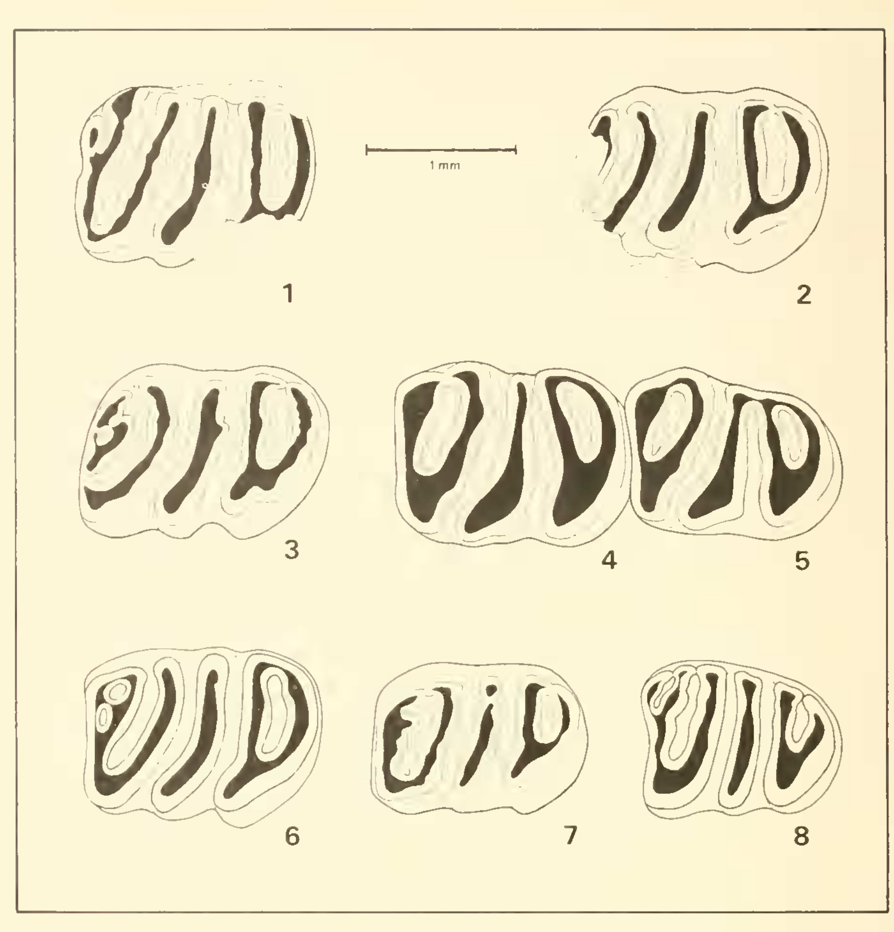


Abb. 3: *Neocometes similis* FAHLBUSCH 1966, zweite und dritte untere Molaren.
Maßendorf: 1: M_2 li (1980 IX 72), 2: M_2 re spiegelbildlich (1980 IX 74), 3: M_2 re spiegelbildlich (1980 IX 75), 4: M_2 li (1980 IX 73), 5: M_3 li (1980 IX 76), 7: M_3 re spiegelbildlich (1980 IX 77).
Schönenberg: 6: M_2 re spiegelbildlich (1966 IX 89).
Undorf: 8: M_3 li (1967 XI 70).

Die Synklinalen II und III sind bei allen Maßendorfer Molaren lingual stets gut geöffnet, während bei vier Erkertshofener M_2 die Synklinale III bereits in einem frühen Abkauungsstadium geschlossen ist. Auch beim M_2 aus Franzensbad (FEJFAR 1974: Abb. 34:12) sind die Synklinalen II und III lingual abgeriegelt.

M_3	1 linker:	1980 IX 76	1,42 × 1,10	(Abb. 3:5)
	1 rechter:	1980 IX 77	1,49 × 1,08	(Abb. 3:7)

Vergleiche: Der Zahn 1980 IX 76 zeigt denselben Abkauungsgrad, dieselbe Färbung und stammt aus demselben Mergelbrocken wie der M_2 1980 IX 73. Außerdem passen beide Zähne gut zusammen, so daß sie mit großer Wahrscheinlichkeit von einem Tier

stammen. Beim Fund 1980 IX 77 bin ich nicht ganz sicher, ob es sich um einen M_2 oder M_3 handelt. Das nicht reduzierte Hinterende spricht mehr für einen M_2. Da der Zahn jedoch sehr klein ist und die gerundete Rückseite keinen Anschliff aufweist, möchte ich ihn als M_3 bestimmen.

Mit ihren Dimensionen liegen beide Molaren an der Grenze zwischen *N. similis* und *N. brunonis* (Abb. 6). Im rückwärtigen Teil sind sie jedoch nicht so stark verschmälert wie die Neudorfer Exemplare (FEJFAR 1974: Abb. 33: 15–25).

M^1	3 linke:	1980 IX 78	1,56×1,05	(Abb. 4:3)
		1980 IX 79	1,70×1,25	(Abb. 4:1)
		1980 IX 80	1,69×1,36	(Abb. 4:5)
	2 rechte:	1980 IX 81	1,57×1,13	(Abb. 4:2)
		1980 IX 82	1,63×1,21	(Abb. 4:4)

Vergleiche: Alle fünf Exemplare aus Maßendorf sind klein und mit Ausnahme des breiten Zahns 1980 IX 80 gleichen sie in ihrer Größe ganz den *N. similis*-Funden aus Erkertshofen. Die zwei Franzensbader M^1 sind etwas größer (Abb. 6).

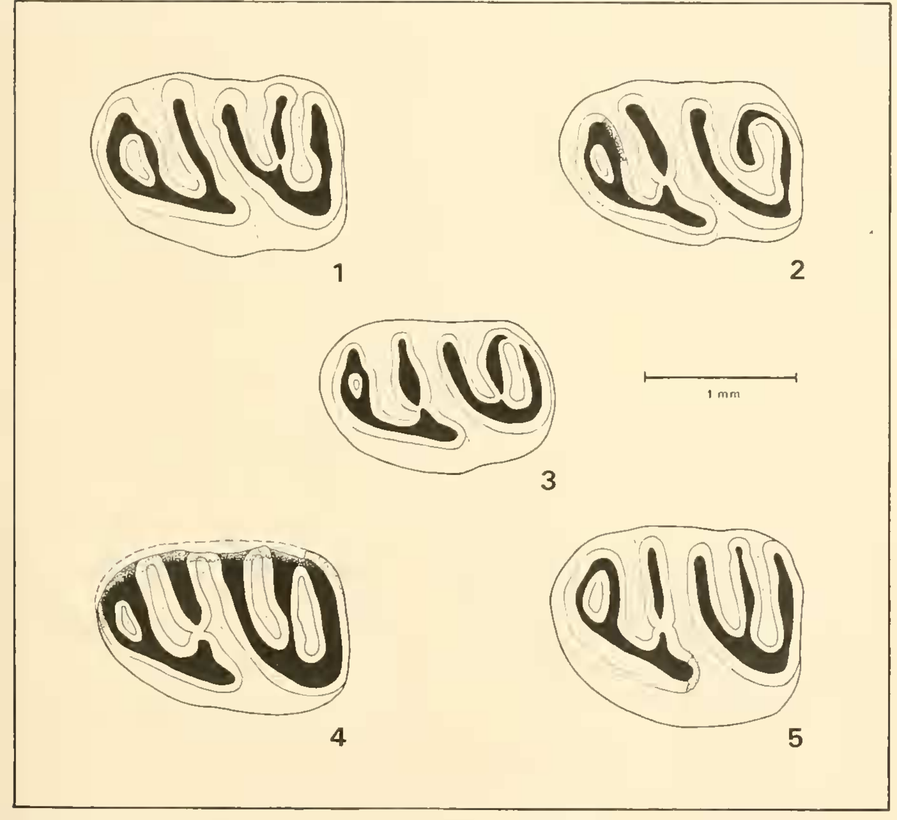


Abb. 4: *Neocometes similis* FAHLBUSCH 1966, erste obere Molaren.
Maßendorf: 1: M^1 li (1980 IX 79), 2: M^1 re spiegelbildlich (1980 IX 81), 3: M^1 li (1980 IX 78), 4: M^1 re spiegelbildlich (1980 IX 82), 5: M^1 li (1980 IX 80).

Das Vorderende entspricht stets dem *N. similis*-Morphotyp (Fejfar 1974: 174) mit der geschlossenen Synklinale Ia. Bei zwei Molaren 1980 IX 78 und 1980 IX 79 biegt der vordere Quersporn schon ab der Mitte schräg nach vorne zum Anteroloph um, wodurch sich die Synklinale I labial stark trichterförmig öffnet. Dieselbe Eigentümlichkeit findet man auch an einem Erkertshofener Zahn (1962 XIX 1203). Bei den anderen M^1 aus Erkertshofen verläuft der vordere Quersporn jedoch mehr oder weniger transversal, bis er auf der Labialseite des Zahns in den Anteroloph mündet. Das vorzeitige Abbiegen des vorderen Quersporns sowie die dadurch bedingte trichterförmige Öffnung der Synklinale Ia erkennt man auch an einem Zahn aus Franzensbad (Abb. 8: 8), vor allem aber an einer Reihe von Neudorfer M^1 (Fejfar 1974: Abb. 32: 5, 7–10).

Bei vier von fünf Maßendorfer Molaren ist der Protoconus vom Protoloph leicht abgeschnürt, dasselbe ist an vier Erkertshofener Funden (Fahlbusch 1966: Abb. 5: h, m) und an einem Neudorfer Exemplar zu sehen (Fejfar 1974: Abb. 32: 9).

Die bei den Neudorfer Zähnen labial oft weit offene Synklinale IV ist bei den Maßendorfer Funden, ähnlich wie in Erkertshofen, Dolnice und Franzensbad (Abb. 8), stets schmal und öfter auch geschlossen.

Die Metaconus-Antiklinale, die bei Zahn 1980 IX 81 frei endigt, läuft bei den restlichen vier M^1 streng transversal oder sogar leicht schräg nach vorne versetzt in den Grat, der Mesoloph und Hypoconus verbindet. Das ist auch etwa bei der Hälfte der Erkertshofener Molaren der Fall. Bei 15 Erkertshofener M^1 mündet diese Antiklinale jedoch mehr nach rückwärts versetzt direkt in den Hypoconus und bei Nr. 1962 XIX 1201 (Fahlbusch 1966: Abb. 5: k) ist sie mit dem Posteroloph verbunden. Bei den 32 Neudorfer M^1 ist die Metaconus-Antiklinale in 11 Fällen isoliert, in den anderen mündet sie in den Hypoconus-Vorderarm (15 Fälle) oder ist noch in 6 Fällen zusätzlich mit dem Posteroloph verknüpft (Fejfar 1974: 173). Bei keinem Maßendorfer und Neudorfer M^1 verläuft die Metaconus-Antiklinale nach rückwärts gerichtet in den Hypoconus.

Insgesamt aber findet man an den Maßendorfer M^1 kein Merkmal, das nicht schon am reichen Material von *N. similis* aus Erkertshofen vorhanden wäre.

M^2	3 linke:	1980 IX 83	1,62×1,22	(Abb. 5:1)
		1980 IX 84	1,51×1,15	(Abb. 5:3)
		1980 IX 85	1,51×1,26	(Abb. 5:2)
	1 rechter:	1980 IX 86	Bruchstück	(Abb. 5:4)

Vergleiche: Der Größe nach liegen die Maßendorfer M^2 im oberen Bereich der *N. similis*-Zähne aus Erkertshofen, wobei Nr. 1980 IX 83 etwa die Maße des M^2 aus Franzensbad erreicht (Abb. 6).

An den zwei weniger abgekauten Exemplaren (1980 IX 83 und 1980 IX 84) ist die Synklinale Ia gut ausgebildet, wie das auch bei der Mehrzahl der Erkertshofener M^2 (15 von 18 Zähnen) der Fall ist, während bei der Hälfte der Neudorfer M^2 diese Synklinale vollständig fehlt (Fejfar 1974: 173). Die Metaconus-Antiklinale mündet bei den Maßendorfer Stücken stets transversal in den Hypoconus-Vorderarm, während sie bei zwei Zähnen aus Erkertshofen (1962 XIX 1230 und 1962 XIX 1231) sogar noch rückwärts mit dem Posteroloph verbunden ist (Fahlbusch 1966: Abb. 5: p).

Alle Synklinalen – mit Ausnahme von Synklinale IV – sind bei den Maßendorfer Exemplaren labial stets offen, während an drei Erkertshofener Zähnen (1962 XIX 1224,

1230 und 1232) die Synklinale I auch labial abgedämmt ist (FAHLBUSCH 1966: Abb. 5: p). Wesentliche Unterschiede zwischen den Maßendorfer und Erkertshofener M^2 lassen sich nicht finden.

M^3	1 linker:	1980 IX 87	1,31×1,10	(Abb. 5:6)
	1 rechter:	1980 IX 88	1,35×1,15	(Abb. 5:5)

Vergleiche: Größenmäßig liegen beide Molaren genau zwischen *N. similis* und *N. brunonis* (Abb. 6). Nr. 1980 IX 88 besitzt eine durchgehende Synklinale II und zeigt dadurch in seiner Morphologie Ähnlichkeit mit den M^2. Seine geringe Länge sowie die stärkere Reduktion des abgerundeten Hinterendes weisen ihn jedoch meiner Ansicht nach als M^3 aus. Auch drei Erkertshofener M^3 besitzen eine lingual offene Synklinale II, während bei 9 Zähnen die linguale Schmelzwand ohne jede Einbuchtung verläuft, genau wie bei dem Maßendorfer Zahn 1980 IX 87.

Bei beiden Maßendorfer M^3 sind Anteroloph und vorderer Quersporn deutlich getrennt. Die bei Nr. 1980 IX 88 angedeutete Verbindung zwischen vorderem Quersporn und Protoloph findet man auch an einem M^3 aus Erkertshofen (1962 XIX 1261), aber besonders ausgeprägt an drei Neudorfer Molaren (FEJFAR 1974: Abb. 33: 9, 10, 28).

Der schwächer abgekaute M^3 (1980 IX 87) gleicht im rückwärtigen Teil stark den bei FAHLBUSCH (1966: Abb. 5: q) und FEJFAR (1974: Abb. 33: 28) abgebildeten Zähnen.

3.2 Schönenberg: Gradabteilungsblatt 7628 Jettingen, r 3604180, h 5359580, Höhe: ca. 520 m NN, Sandgrube 400 m N Schönenberg, ca. 1 m mächtige Aufarbeitungslage (FAHLBUSCH 1975: 67).

Neocometes similis FAHLBUSCH 1966

1 rechter M_1:	1966 IX 88	Bruchstück	(Abb. 2:8)
1 rechter M_2:	1966 IX 89	1,59×1,21	(Abb. 3:6)

Vergleiche: Beide Zähne gleichen in ihren Maßen sehr genau den Maßendorfer Funden. Das Vorderende des M_1 entspricht dem Morphotyp A (FEJFAR 1974). Das Mesolophid ist dabei ebenso vom Paraconid getrennt wie beim Zahn 1980 IX 65 aus Maßendorf.

Der M_2 besitzt im Gegensatz zu den fünf Maßendorfer Exemplaren eine deutlich sichtbare Synklinale Ia, die wie bei sieben Erkertshofener Funden durch eine longitudinale Verbindung in zwei kleine Trichter zerlegt wurde (FAHLBUSCH 1966: 124). Die Synklinalen II und III sind wie bei den Maßendorfer M_2 lingual gut geöffnet.

3.3 Undorf: Gradabteilungsblatt 6937 Laaber, r 4496500, h 5432150, Höhe: ca. 420 m NN, Bahneinschnitt ca. 1 km östl. Bahnhof Undorf.

Neocometes similis FAHLBUSCH 1966

1 linker M_3: 1967 XI 70 1,41×1,05 (Abb. 3: 8)

Vergleiche: Die M_3 von *N. similis* und *N. brunonis* unterscheiden sich morphologisch kaum. Der Undorfer Molar gehört jedoch der Größe nach zu *N. similis* und steht dabei den Maßendorfer Funden sehr nahe (Abb. 6). Der Zahn ist rückwärts etwas stärker reduziert, und die Synklinale Ia ist deutlich ausgeprägt.

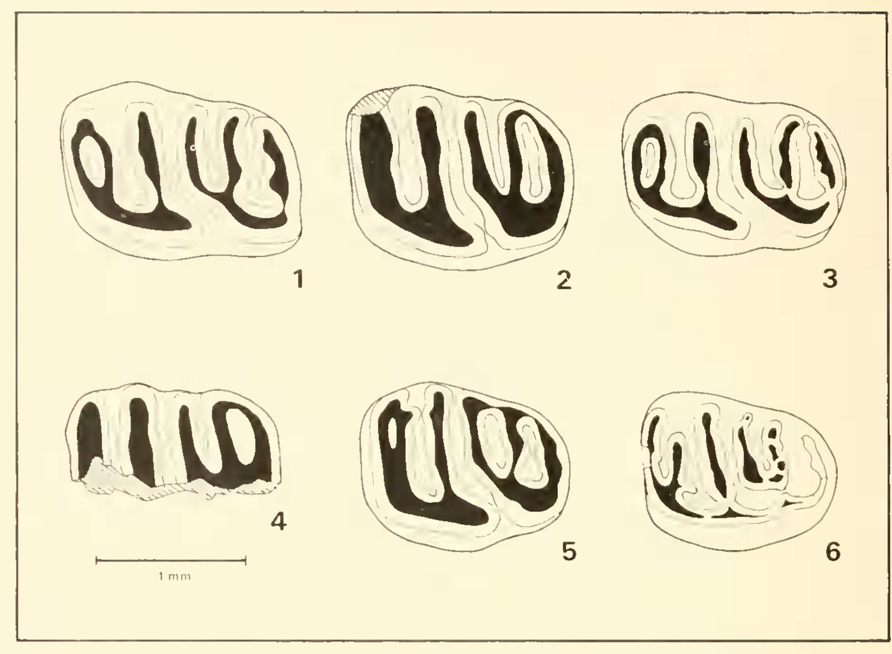


Abb. 5: *Neocometes similis* FAHLBUSCH 1966, zweite und dritte obere Molaren.
Maßendorf: 1: M^2 li (1980 IX 83), 2: M^2 li (1980 IX 85), 3: M^2 li (1980 IX 84), 4: M^2 re spiegelbildlich (1980 IX 86), 5: M^3 re spiegelbildlich (1980 IX 88), 6: M^3 li (1980 IX 87).

4. Beziehungen zu *N. similis* und *N. brunonis*

Wie bereits erwähnt, gleichen die Funde aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerns sowohl größenmäßig als auch morphologisch weit mehr den Zähnen von *N. similis* aus Erkertshofen als den *N. brunonis*-Funden aus Neudorf. Man findet kaum ein morphologisches Merkmal, das nicht schon an den Erkertshofener Molaren anzutreffen ist. Kleine Unterschiede deuten immerhin an, daß die Neufunde gegenüber der Erkertshofener Population etwas evoluierter sind.

In ihren Dimensionen stehen die Zähne vielfach an der oberen Grenze der Variationsbreite von *N. similis* aus Erkertshofen, wobei einzelne Molaren die Größe der *N. brunonis*-Funde aus Neudorf erreichen (Abb. 6). Morphologisch lassen sich am nicht sehr reichen Material allerdings kaum mehr als einige geringfügige Abweichungen erkennen:

An den Maßendorfer M_1 bemerkt man eine stärkere linguale Schließung der Synklinale I. An einem Zahn (1980 IX 65) ist zudem das Anterolophid bereits tief und breit unterbrochen.

Die Synklinale Ia ist bei den vier M_2 aus Maßendorf etwas stärker reduziert. (Beim M_2 aus Schönenberg ist diese Synklinale jedoch gut ausgebildet.)

Der vordere Quersporn biegt bei den M^1 manchmal vorzeitig nach vorne zum Anteroloph ab, wodurch sich die Synklinale I trichterförmig öffnet.

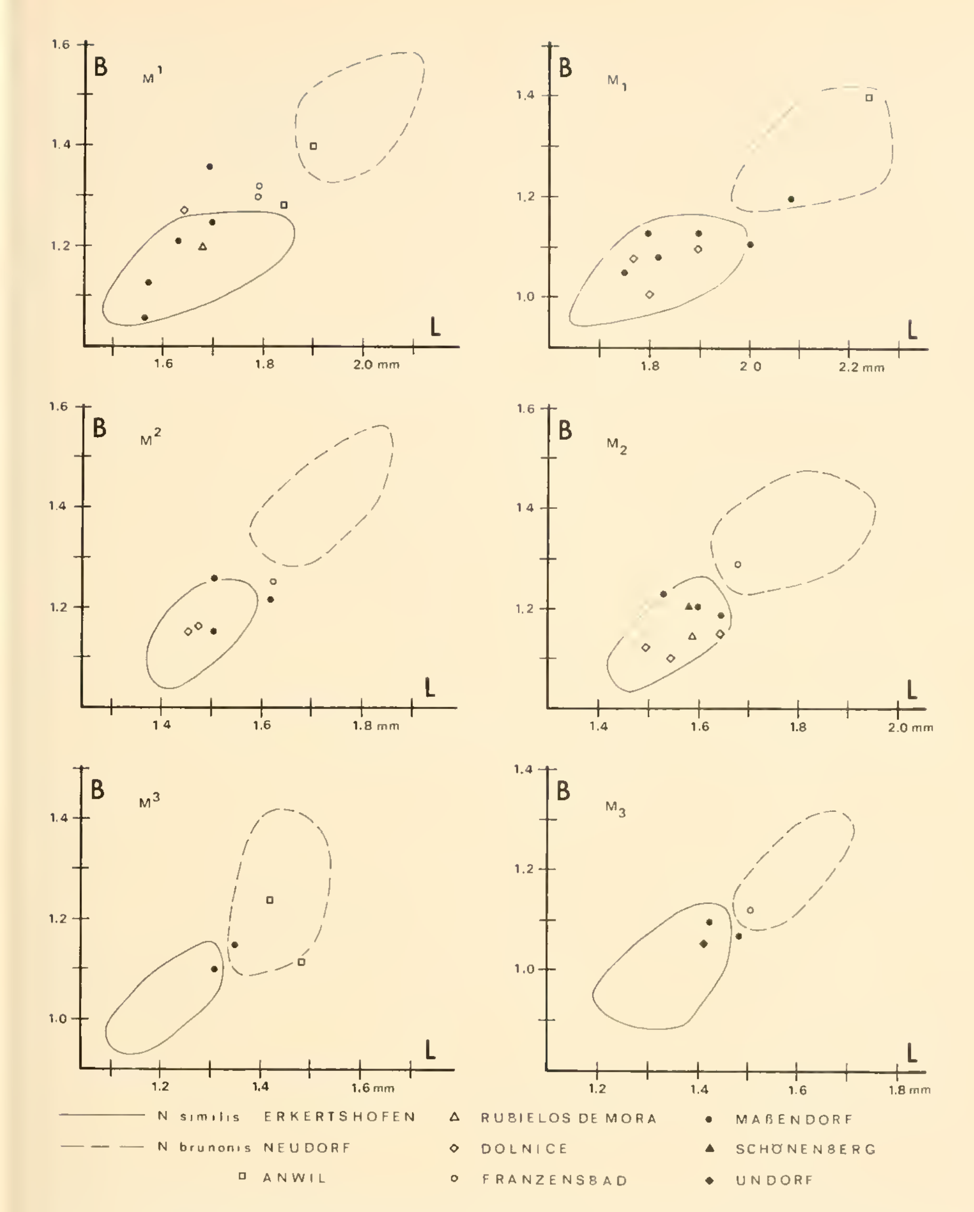


Abb. 6: Längen-Breiten-Diagramme der *Neocometes*-Molaren. Die Maße für die außerbayerischen Belege wurden der Literatur entnommen.

Bei den M^1 und M^2 verläuft die Metaconus-Antiklinale ohne Ausnahme stets transversal oder schräg nach vorne versetzt in den Grat zwischen Mesoloph und Hypoconus.

Da bisher an keiner Fundstelle die zwei *Neocometes*-Arten gleichzeitig aufgetreten sind, lassen die etwas größeren Maße der Zähne und die kleinen morphologischen Unterschiede nur den Schluß zu, daß die *Neocometes*-Funde aus der bayerischen Molasse, ähnlich wie die Funde aus Franzensbad (Fejfar 1974: 171), ein Bindeglied in der homogenen Entwicklungslinie (Fejfar 1974: 177) zwischen den beiden Arten *N. similis* und *N. brunonis* darstellen.

5. Altersstellung der Funde

Leider ist das Material aus Franzensbad (5 Zähne) zu gering, um damit Vergleiche anstellen zu können. Zwar sind die Franzensbader Molaren insgesamt etwas größer, sie stehen jedoch in ihren Dimensionen den Molasse-Funden am nächsten (Abb. 6). Franzensbad scheint eine Fundstelle zu sein, die den drei Faunen aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerns zeitlich sehr nahe liegt. Das wird durch die bisher veröffentlichten Funde aus Undorf (Fejfar 1972) und Maßendorf (Schötz 1979, 1980) zusätzlich bestätigt.

Betrachtet man die neuesten Veröffentlichungen, die sich mit der stratigraphischen Einstufung der drei Molasse-Faunen beschäftigen, so ergibt sich folgendes Bild:

Undorf: Die Fauna wurde erstmals von Fejfar (1972: 171) wegen des Auftretens von *Anomalomys minor* mit Langenmoosen und Franzensbad korreliert. Alle drei Fundstellen werden heute MN 5 zugeordnet.

Schönenberg: Nach dem Vergleich der *Keramidomys*-Populationen aus Sandelzhausen und Schönenberg vermutet Fahlbusch (1975: Tab. 1), daß die Fauna von Schönenberg jünger sein könnte als die Fauna von Sandelzhausen (MN 6). Er schreibt jedoch (Fahlbusch 1975: 81): ,,Die Schlußfolgerung, daß es sich hierbei um ein evoluierteres Stadium handelt, die Zähne von Schönenberg also jünger sind als die von Sandelzhausen, darf ohne umfangreicheres Material vorerst nicht gezogen werden."

Auf Grund der Zusammensetzung der Gliridenfauna und der Entwicklungshöhe einzelner Gliridenarten stuft Mayr (1979: 341) Schönenberg jedoch zeitlich zwischen Langenmoosen (MN 5) und Sandelzhausen (MN 6) ein, ordnet die Fundstelle aber noch MN 6 zu.

Maßendorf: Jung (Jung & Mayr 1980: 163, 165) stellt in einem Überblick eine spärliche Blattflora aus Maßendorf zu MN 7.

Die Gastropodenfaunen des Steinheimer Beckens (,,Referenzlokalität" für MN 7 nach Jung & Mayr 1980: 168) werden von Gall (1980: 72) jedoch aus faunistischen Gründen jünger eingestuft als die Gastropodenfunde aus der Fundschicht von Gündelkofen. Diese mit Maßendorf vergleichbare Fundstelle, die ebenfalls im ,,Unteren Hangenden Nördlichen Vollschotter" (Gall 1980: 53 und Schötz 1980: 130) liegt, hält Gall (1980: 72) nur für geringfügig jünger als Sandelzhausen (MN 6). Er begründet diese Einstufung jedoch nicht mit Unterschieden in den Gastropodenfaunen, sondern mehr aus geologischer und paläogeographischer Sicht.

Da in Maßendorf auch *Anomalomys minor* gefunden wurde, stufe ich die Fundstelle älter ein (Schötz 1980: 131) und stelle sie in die Nähe von Franzensbad (MN 5).

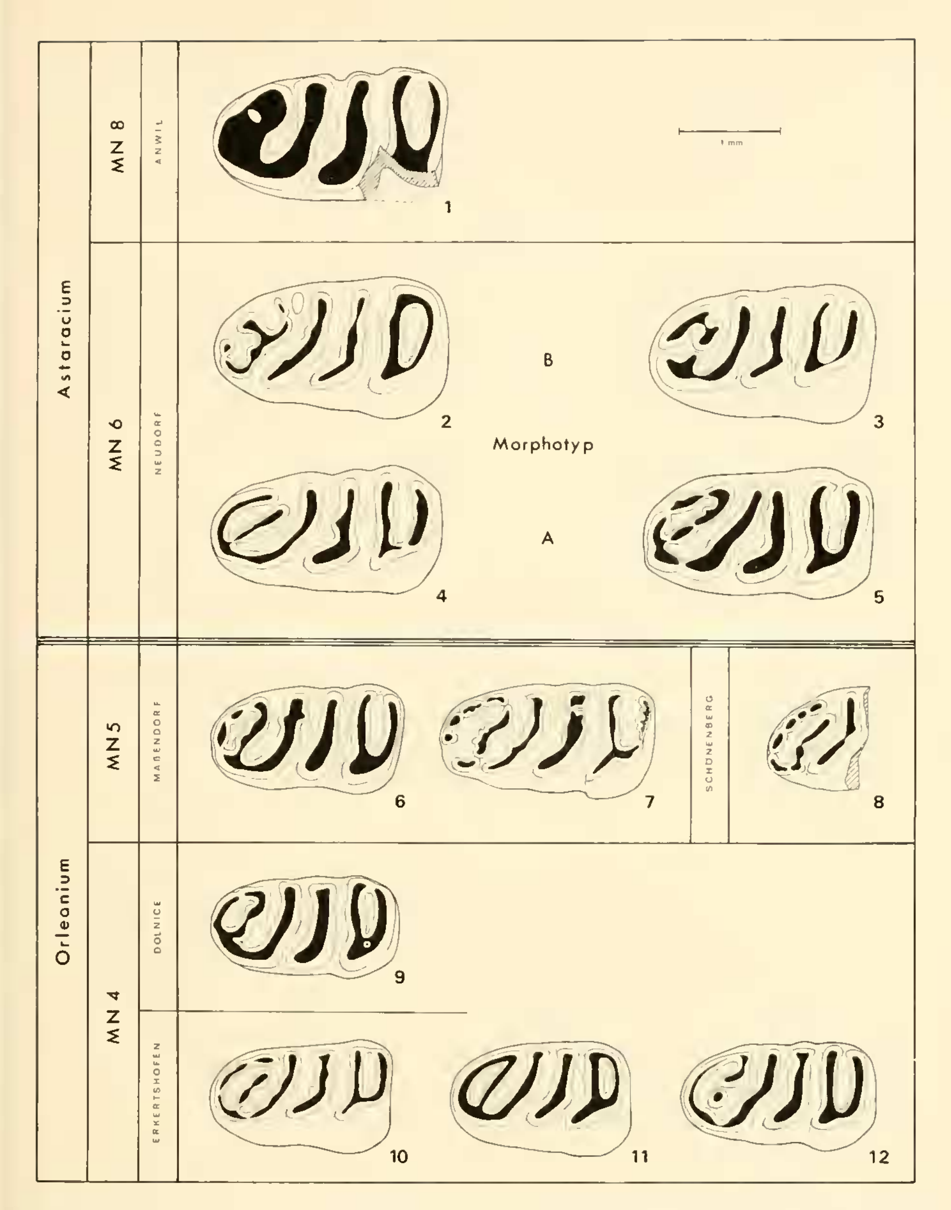


Abb. 7: Vergleich der M_1 aus verschiedenen Fundstellen. Alle Zähne im gleichen Maßstab umgezeichnet aus ENGESSER (1972: Abb. 117), FAHLBUSCH (1966: Abb. 4, 5) und FEJFAR (1974: Abb. 31).
Neocometes brunonis SCHAUB & ZAPFE 1953: 1: Al. 422, 2: 73415, 3: 7341 171, 4: 73392, 5: 73391.
Neocometes similis FAHLBUSCH 1966: 6: 1980 IX 69, 7: 1980 IX 65, 8: 1966 IX 88, 9: 73355, 10: 1962 XIX 1108, 11: 1962 XIX 1113, 12: 1962 XIX 1101.

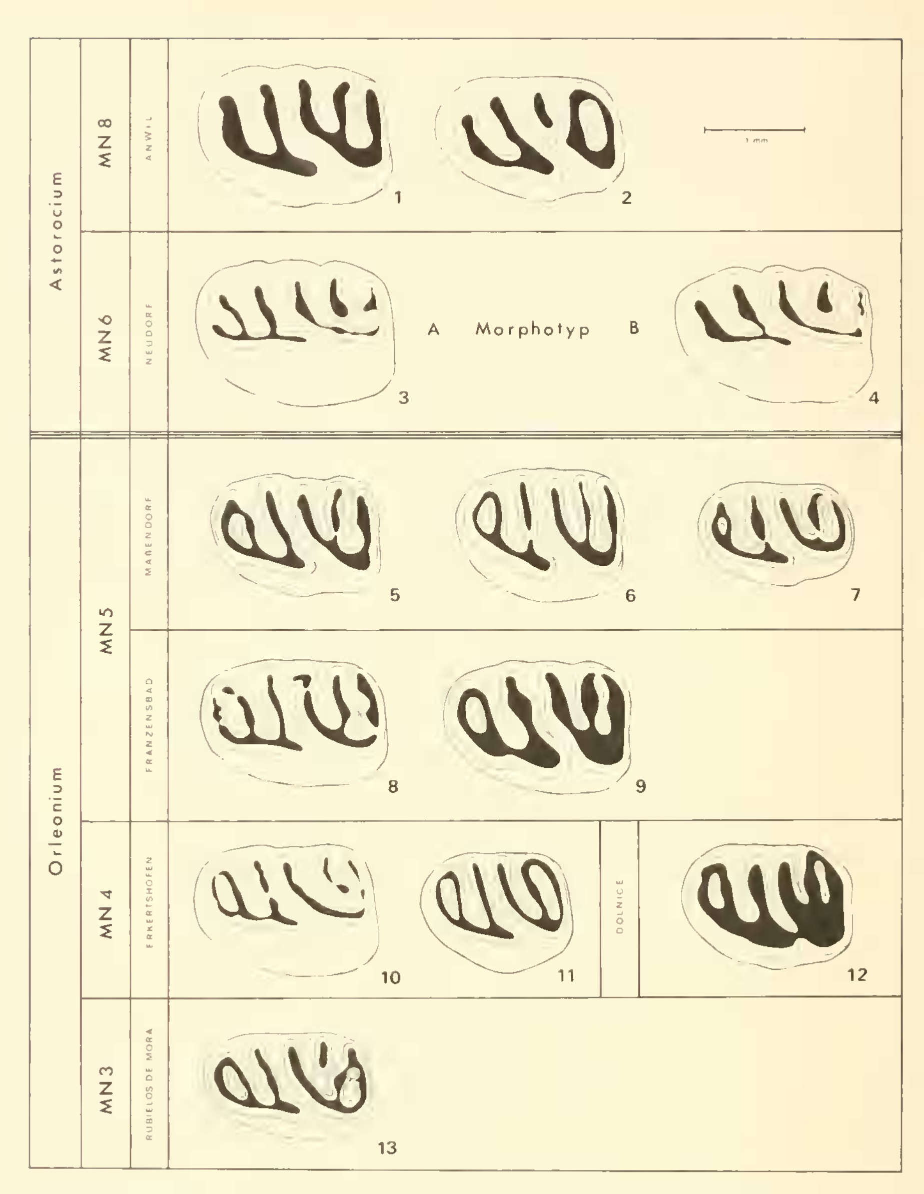


Abb. 8: Vergleich der M[1] aus verschiedenen Fundstellen. Alle Zähne im gleichen Maßstab umgezeichnet aus BRUIJN & MOLTZER (1974: Taf. 3), ENGESSER (1972: Abb. 117), FAHLBUSCH (1966: Abb. 5) und FEJFAR (1974: Abb. 32).

Neocometes brunonis SCHAUB & ZAPFE 1953: 1: Al. 420, 2: Al. 419, 3: 7341 175, 4: 7341 176.

Neocometes similis FAHLBUSCH 1966: 5: 1980 IX 79, 6: 1980 IX 80, 7: 1980 IX 78, 8: 73 305, 9: 73 306, 10: 1962 XIX 1201, 11: 1962 XIX 1207, 12: 73 431, 13: RM no. 111.

Die beiden Faunen aus Schönenberg und Maßendorf liegen stratigraphisch zwischen den beiden „Referenzlokalitäten der bayerischen Molasse" (JUNG & MAYR 1980: Tab. 1) Sandelzhausen (MN 6) und Langenmoosen (MN 5). Die in diesem Aufsatz beschriebenen *Neocometes*-Molaren sprechen dabei mehr für eine Einstufung der beiden Fundorte Schönenberg und Maßendorf, zusammen mit Undorf, in das obere Orleanium (MN 5).

6. Zur Ökologie der Fundstellen

Da die beiden rezenten Arten *Platacanthomys lasiurus* und *Typhlomys cinereus* in dichten Wäldern auf hohen Bäumen leben (PIECHOCKI 1975: 392), hat schon ENGESSER (1972: 298) darauf hingewiesen, daß auch *Neocometes* mit einiger Wahrscheinlichkeit ein Baumbewohner gewesen ist. Die *Neocometes*-Funde geben damit einen Hinweis auf einen ehemals bewaldeten Lebensraum.

7. Schriftenverzeichnis

BRUIJN, H. DE & MOLTZER, J. G. (1974): The rodents from Rubielos de Mora; The first evidence of the existence of different biotopes in the Early Miocene of eastern Spain. – Proc. koninkl. Nederl. Akad. Wet., B 77 (2): 129–145, 3 Abb., 3 Taf.; Amsterdam.

CICHA, I., FAHLBUSCH, V. & FEJFAR, O. (1972): Die biostratigraphische Korrelation einiger jungtertiärer Wirbeltierfaunen Mitteleuropas. – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 140 (2): 129–145, 2 Tab.; Stuttgart.

ENGESSER, B. (1972): Die obermiozäne Säugetierfauna von Anwil (Baselland). – Tätigkeitsber. Naturforsch. Ges. Baselland, 28: 35–363, 134 Abb., 6 Tab., 38 Diagr., 6 Taf.; Liestal.

FAHLBUSCH, V. (1966): Cricetidae (Rodentia, Mamm.) aus der mittelmiocänen Spaltenfüllung Erkertshofen bei Eichstätt. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 6: 109–131, 6 Abb., Taf. 10; München.

FAHLBUSCH, V. (1975): Die Eomyiden (Rodentia, Mammalia) der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 15: 63–90, 11 Abb., 1 Tab.; München.

FAHLBUSCH, V. (1976): Report on the International Symposium on mammalian stratigraphy of the European Tertiary. – Newsl. Stratigr., 5 (2/3): 160–167, 1 Tab.; Berlin, Stuttgart.

FAHLBUSCH, V., GALL, H. & SCHMIDT-KITTLER, N. (1974): Die obermiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 10. Die Grabungen 1970–73. Beiträge zur Sedimentologie und Fauna. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 14: 103–128, 4 Abb.; München.

FEJFAR, O. (1972): Ein neuer Vertreter der Gattung *Anomalomys* GAILLARD, 1900 (Rodentia, Mammalia) aus dem europäischen Miozän (Karpat). – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 141: 168–193, 6 Abb.; Stuttgart.

FEJFAR, O. (1974): Die Eomyiden und Cricetiden (Rodentia, Mammalia) des Miozäns der Tschechoslowakei. – Paläontographica, A, 146: 100–180, 35 Abb., 1 Taf.; Stuttgart.

GALL, H. (1980): Eine Gastropodenfauna aus dem Landshuter Schotter der Oberen Süßwassermolasse (Westliche Paratethys, Badenien) von Gündlkofen/Niederbayern. –. Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 20: 51–77, 4 Abb., 1 Tab.; München.

HUGUENEY, M. & MEIN, P. (1968): Les Eomyidés (Mammalia, Rodentia) néogènes de la région lyonnaise. – Geobios, 1: 187–203, 1 Taf.; Lyon.

JUNG, W. & MAYR, H. (1980): Neuere Befunde zur Biostratigraphie der Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands und ihre palökologische Deutung. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 20: 159–173, 1 Abb., 1 Tab.; München.

MAYR, H. (1979): Gebißmorphologische Untersuchungen an miozänen Gliriden (Mammalia, Rodentia) Süddeutschlands. – 380 S., 7 Tab., 44 Diagr., 18 Taf.; München (Photodruck der Dissertation).

MEIN, P. (1975): Rèsultats du Groupe de Travail des Vertèbrès. – In: Report on Activity of the R. C. M. N. S. Working Groups (1971–1975): 78–81; Bratislava.

MEIN, P. & FREUDENTHAL, M. (1971): Une nouvelle classification des Cricetidae (Mammalia, Rodentia) du Tertiaire de l'Europe. – Scripta Geol., 2: 1–37; Leiden.

PIECHOCKI, R. (1975): Bilchartige. – In: Grzimeks Tierleben, Bd. 11: 383–397; Zürich (Kindler).

SCHAUB, S. & ZAPFE, H. (1953): Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (ČSR.). Simplicidentata. – Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl., Abt. 1, **162** (3): 181–215, 5 Abb., 3 Taf.; Wien.

SCHÖTZ, M. (1979): Neue Funde von Eomyiden aus dem Jungtertiär Niederbayerns. – Aufschluß, **30**: 465–473, 8 Abb.; Heidelberg.

SCHÖTZ, M. (1980): *Anomalomys minor* FEJFAR, 1972 (Rodentia, Mammalia) aus zwei jungtertiären Fundstellen Niederbayerns. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **20**: 119–132, 6 Abb.; München.

STEININGER, F., RÖGEL, F. & MARTINI, E. (1976): Current Oligocene-Miocene Biostratigraphic Concept of the Central Paratethys (Middle Europe). – Newsl. Stratigr., 4 (3): 174–202, 3 Abb., 1 Tab.; Berlin, Stuttgart.

STEININGER, F. & PAPP, A. (1979): Current biostratigraphic and radiometric correlations of Late Miocene Central Paratethys stages (Sarmatian s. str., Pannonian s. str., and Pontian) and Mediterranean stages (Tortonian and Messinian) and the Messinian Event in the Paratethys. – Newsl. Stratigr., 8 (2): 100–110, 1 Abb., 1 Tab.; Berlin, Stuttgart.

THENIUS, E. (1979): Die Evolution der Säugetiere. – 294 S., 88 Abb., 2 Tab.; Stuttgart (Fischer) – [Uni-Taschenbücher 865].

TOBIEN, H. (1955): Eine miozäne Säugerfauna aus vulkanischen Tuffen des Vogelsberges (Vortragsbericht). – Z. deutsch. Geol. Ges., **105**: 588; Hannover.